

03500.016160



4 / Priority #4  
Dx.  
E. Willis  
5-9-02  
PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

|                             |   |                      |
|-----------------------------|---|----------------------|
| In re Application of:       | ) |                      |
|                             | : | Examiner: Unassigned |
| Kazuo CHADANI, et al.       | ) |                      |
|                             | : | Group Art Unit: 2852 |
| Application No.: 10/061,159 | ) |                      |
|                             | : |                      |
| Filed: February 4, 2002     | ) |                      |
|                             | : |                      |
| For: DEVELOPING DEVICE      | ) | April 5, 2002        |

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

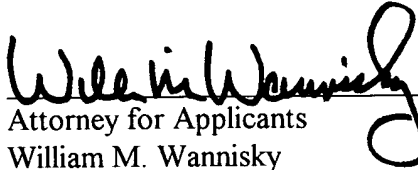
Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is a  
certified copy of the following foreign application:

2001-032510, filed February 8, 2001.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C.  
office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our  
address given below.

Respectfully submitted,

  
\_\_\_\_\_  
Attorney for Applicants  
William M. Wannisky  
Registration No. 28,373

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

WMW/dc

DC\_MAIN 93055 v 1

CFO 6160 US/ah



日本国特許庁 10/061,159

JAPAN PATENT OFFICE

Kazuo Chudani

February 4, 2002

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 2月 8日

出願番号

Application Number:

特願2001-032510

[ST.10/C]:

[JP2001-032510]

出願人

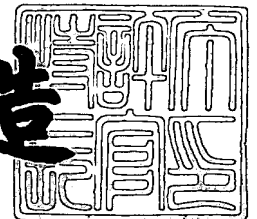
Applicant(s):

キヤノン株式会社

2002年 3月 1日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3012126

【書類名】 特許願

【整理番号】 4158033

【提出日】 平成13年 2月 8日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明の名称】 現像剤収納容器及びプロセスカートリッジ及び電子写真  
画像形成装置

【請求項の数】 13

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会  
社内

    【氏名】 茶谷 一夫

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会  
社内

    【氏名】 阿部 大輔

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会  
社内

    【氏名】 津田 忠之

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

    【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

    【識別番号】 100072246

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 新井 一郎

    【電話番号】 045-891-7788

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 066051

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703959

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 現像剤収納容器及びプロセスカートリッジ及び電子写真画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 現像剤を収納すると共に、現像手段に現像剤を供給するための横方向に向って開口する開口部と、

開口部と略平行に、上面から容器内に向って伸びているリブと、  
を有することを特徴とする現像剤収納容器。

【請求項 2】 現像剤収納容器本体と現像剤収納容器蓋で構成されており、リブが現像剤収納蓋に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の現像剤収納容器。

【請求項 3】 現像剤収納容器本体に現像剤収納蓋が溶着されていることを特徴とする請求項 2 に記載の現像剤収納容器。

【請求項 4】 開口部に向って接続された凹部と、凹部内に設けられ開口部の方向へ現像剤を送り出す攪拌部材と、を有し、リブが隣接する凹部の略境界に向って伸びていることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか 1 つに記載の現像剤収納容器。

【請求項 5】 隣接する凹部の略境界とリブとの間は隙間があることを特徴とする請求項 4 に記載の現像剤収納容器。

【請求項 6】 隣接する凹部の略境界とリブとの間の隙間は約 1 0 m m から約 1 6 m mであることを特徴とする請求項 5 に記載の現像剤収納容器。

【請求項 7】 画像形成装置に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、電子写真感光体と、

前記電子写真感光体に形成された静電潜像を現像剤により顕像化する現像手段と、

前記現像手段を支持すると共に現像剤を受け入れる開口部を有する現像枠体と

、  
現像剤を収納すると共に現像手段に現像剤を供給するための横方向に向って開口する開口部及びこの開口部と略平行に、上面から容器内に向って伸びているリ

ブを有する現像剤収納容器と、

を有することを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項 8】 現像剤収納容器本体と現像剤収納蓋で構成されており、前記リブが現像剤収納蓋に設けられていることを特徴とする請求項 7 に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 9】 現像剤収納容器本体に現像剤収納蓋が溶着されていることを特徴とする請求項 8 に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 1 0】 開口部に向って接続された凹部と、凹部内に設けられ開口部の方向へ現像剤を送り出す攪拌部材と、を有し、リブが隣接する凹部の略境界に向って伸びていることを特徴とする請求項 7 から 9 の何れか 1 つに記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 1 1】 隣接する凹部の略境界とリブとの間は隙間があることを特徴とする請求項 1 0 に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 1 2】 隣接する凹部の略境界とリブとの間の隙間は約 1 0 m m から約 1 6 m mであることを特徴とする請求項 1 1 に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 1 3】 プロセスカートリッジを着脱可能で記録媒体に画像を形成する電子写真画像形成装置において、

a. 電子写真感光体と

前記電子写真感光体に形成された静電潜像を現像剤により顕像化する現像手段と、

前記現像手段を支持すると共に現像剤を受け入れる開口部を有する現像枠体と、

現像剤を収納すると共に現像手段に現像剤を供給するための横方向に向って開口する開口部及びこの開口部と略平行に、上面から容器内に向って伸びているリブを有する現像剤収納容器と、

を有するプロセスカートリッジを取り外し可能に装着する装着手段と、

b. 前記記録媒体を搬送するための搬送手段と、

を有することを特徴とする電子写真画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子写真装置などに使用可能な現像剤収納容器、プロセスカートリッジ及び電子写真画像形成装置に関するものである。

【0002】

ここで、電子写真画像形成装置とは、電子写真画像形成方式を用いて記録媒体に画像を形成するものである。そして、電子写真画像形成装置の例としては、例えば電子写真複写機、電子写真プリンタ（例えばレーザービームプリンタ、LEDプリンタ等）、ファクシミリ装置及びワードプロセッサ等が含まれる。

【0003】

なお前述のプロセスカートリッジとは、帯電手段、現像手段、またはクリーニング手段と電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである。及び帯電手段、現像手段、クリーニング手段の少なくとも一つと電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化して電子写真画像形成装置本体に着脱可能とするものである。さらに、少なくとも現像手段と電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化して電子写真画像形成装置本体に着脱可能とするものをいう。

【0004】

【従来の技術】

電子写真を用いた画像形成装置では、その使用が長時間に及ぶと感光体ドラムの交換、現像剤の補給や交換、その他（帯電器、クリーナ容器など）の調整・清掃・交換が必要となるが、このような保守作業は専門知識を有するサービスマン以外は事実上困難であった。

【0005】

そこで、電子写真画像形成プロセスを用いた画像形成装置においては、電子写真感光体及び前記電子写真感光体に作用するプロセス手段を一体的にカートリッジ化して、このカートリッジを画像形成装置本体に着脱可能とするプロセスカートリッジ方式が採用されている。このプロセスカートリッジ方式によれば、装置



のメンテナンスをサービスマンによらずユーザー自身で行うことが出来るので、格段に操作性を向上させることが出来た。そこでこのプロセスカートリッジ方式は、画像形成装置において広く用いられている。

## 【 0 0 0 6 】

図 1 2 に従来の現像ユニットを示す。従来の現像剤ユニット 4 5 は、現像ローラ 4 8 等の現像部材を支持した現像フレーム 4 3 と、攪拌部材 4 9 とトナー規制板 4 7 を内部に設けたトナー収納容器 4 6 にトナー収納蓋 4 4 を超音波溶着したトナー収納枠体と超音波溶着し接合した現像ユニットとしている。

## 【 0 0 0 7 】

このようなプロセスカートリッジを含めた電子写真画像形成装置においては、プロセスカートリッジを交換するまでの寿命を長くする為に、トナー収納容器の大容量化と、除去トナー容器の大型化の動向にある。

## 【 0 0 0 8 】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながらトナー収納容器を大容量化する場合、トナーの重量が増し、結果として従来の技術を用いて現像剤を増量した場合、トナーの重量によりプロセスカートリッジが落下した際にトナーシール部材が破損しトナーが漏れることがあった。これを解決するためにこれまでは別部材のトナー規制板などをトナー収納容器内に設け枠体を構成していた。

## 【 0 0 0 9 】

しかしこの方法においては別部品が必要でコストが増加するだけではなく、トナー収納容器内にトナー規制板を装着した状態でトナー収納蓋を超音波溶着や振動溶着することにより、トナー規制板とトナー収納容器、トナー規制板とトナー収納蓋の当接した箇所で樹脂のカスが発生する恐れがあり、これらカスにより画像が乱れる恐れがあった。本発明はトナー規制板を有する現像剤収納容器において、別部材としてトナー規制板を設けて他部材と溶着することを無くすることによって樹脂カスの発生を防止し、且つコストの低い現像剤収納容器及びプロセスカートリッジ及び電子写真画像形成装置を提供することを目的とする。

## 【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

主要な本発明は請求項と対応する番号を付して示せば以下のとおりである。

【0011】

本出願に係る第1の発明は現像剤を収納すると共に、現像手段に現像剤を供給するための横方向に向って開口する開口部と、開口部と略平行に、上面から容器内に向って伸びているリブと、を有することを特徴とする現像剤収納容器である。

【0012】

本出願に係る第7の発明は、画像形成装置に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、電子写真感光体と、前記電子写真感光体に形成された静電潜像を現像剤により顕像化する現像手段と、前記現像手段を支持すると共に現像剤を受け入れる開口部を有する現像枠体と、現像剤を収納すると共に現像手段に現像剤を供給するための横方向に向って開口する開口部及びこの開口部と略平行に、上面から容器内に向って伸びているリブを有する現像剤収納容器と、を有することを特徴とするプロセスカートリッジである。

【0013】

本出願に係る第13の発明はプロセスカートリッジを着脱可能で記録媒体に画像を形成する電子写真画像形成装置において、

- a. 電子写真感光体と前記電子写真感光体に形成された静電潜像を現像剤により顕像化する現像手段と、前記現像手段を支持すると共に現像剤を受け入れる開口部を有する現像枠体と、現像剤を収納すると共に現像手段に現像剤を供給するための横方向に向って開口する開口部及びこの開口部と略平行に、上面から容器内に向って伸びているリブを有する現像剤収納容器と、を有するプロセスカートリッジを取り外し可能に装着する装着手段と、
- b. 前記記録媒体を搬送するための搬送手段と、

を有することを特徴とする電子写真画像形成装置である。

【0014】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を図1から図11に基づいて説明する。この実施の形態に

おける長手方向とは記録媒体の搬送方向に直角で記録媒体の面に平行な方向をいう。

#### 【0015】

(プロセスカートリッジ及び装置本体の説明)

図1に本発明に係る画像形成装置の主断面図、図2に本発明に係るプロセスカートリッジの主断面図を図示する。このプロセスカートリッジは、像担持体と像担持体に作用するプロセス手段を備えたものである。ここでプロセス手段としては、例えば像担持体の表面を帯電手段、像担持体にトナー像を形成する現像装置、像担持体表面に残留したトナーを除去するためのクリーニング手段がある。プロセスカートリッジは像担持体と、プロセス手段のうち少なくとも一つと、を備えればよい。

#### 【0016】

本実施の形態のプロセスカートリッジ15は、図2に示すように像担持体である電子写真感光体ドラム（以下、感光体ドラムという）11の周囲に帯電手段である帯電ローラ12及びクリーニング手段としてのクリーニングブレード14を収納したクリーニング枠体13、そして感光体ドラム11を保護するドラム保護シャッター9、現像装置として、現像ローラ18、現像ブレード26を収納した現像枠体17、そして現像剤であるトナーを収納するためのトナー収納ユニット16として、トナーを攪拌する回転部材としての攪拌部材34、35、36を内蔵したトナー収納容器30とトナー収納蓋31とを溶着することでトナー収納ユニット16を構成し、そしてこれらを一体的にプロセスカートリッジ15とし、トナー収納蓋31の上部に設けられた把手10を持つことによりプロセス手段に無理な力をかけることなく、画像形成装置本体に対して着脱自在な構成としている。

#### 【0017】

このプロセスカートリッジ15は、図1に示すような画像形成装置に装着されて画像形成に用いられる。画像形成は、装置下部に装着されたシートカセット6から搬送ローラ7によって記録媒体としてのシートSを感光体ドラム11の転写位置へ搬送し、シートSへ行われる。

## 【0018】

感光体ドラム11は、帯電ローラ12によって帯電された後、露光装置8によって画像情報に応じて選択的な露光が行われ、静電潜像が形成される。露光は、レジストローラ3によるシート搬送と同期して行われる。

## 【0019】

その後、トナー収納ユニット16に収納したトナーを現像枠体17側に送り、このトナーを現像ブレード26により現像ローラ18表面に薄層担持し、現像ローラ18に現像バイアスを印加することによって、潜像に応じて現像ローラ18から感光体ドラム11へトナーを供給する。この感光体ドラム11上に形成されたトナー像を転写位置で転写ローラ5へのバイアス電圧印加によって搬送されるシートSに転写し、そのシートSを定着装置4へ搬送して画像定着し、排紙ローラ1によって装置上部の排出部2に排出する。一方、転写した後、感光体ドラム11上に残留したトナーはクリーニングブレード14で除去されクリーニング枠体13内に貯留される。

## 【0020】

(プロセスカートリッジの枠体構成)

さらに現像装置周辺について詳細に説明する。

## 【0021】

図2、図3は本実施の形態におけるプロセスカートリッジ15の構成の概略を示している。プロセスカートリッジ15の現像装置Dはトナー収納ユニット16に収納したトナーをトナー担持体としての現像ローラ18表面に担持すると共に、現像ローラ18に現像バイアスを印加することによって感光体ドラム11に形成した潜像に応じてトナーを供給するものである。

## 【0022】

そして現像ローラ18はアルミニウムやステンレス等の円筒状の金属で構成されマグネットローラ18aを内包している。

## 【0023】

プロセスカートリッジ構成の模式分解図を図3に示す。トナー収納ユニット16はトナー収納容器30の位置決めピン30aにサイドカバー19、20のボス

19c, 20cを嵌入することによって位置決めされてサイドカバー19, 20に位置決めして固定されている。また、クリーニング枠体13は感光体ドラム11を軸受けピン50と軸受け51で回転可能に支持し、かつ、位置決めボス13bと位置決めピン19bを嵌合し、クリーニング枠体13に固定した軸受けピン50をサイドカバー19の穴19aに嵌合することでトナー収納ユニット16と同様にサイドカバー19に固定されている。サイドカバー20とクリーニング枠体13の位置決めもサイドカバー19側と同様である。従ってクリーニング枠体13とトナー収納ユニット16はサイドカバー19, 20を通じて一体的に固定されている。

## 【0024】

また、図2に示すように現像装置Dの現像枠体17は現像ローラ18、現像ブレード26等の現像部材を支持して吊り穴17dを回転中心とするように揺動可能にクリーニング枠体13の吊り穴13dにピンで支持されている。そしてサイドカバー20を外して見る図6に示すようにクリーニング枠体13に突設したバネ掛け13cと現像枠体17に突設したバネ掛け17fとの間に引張りコイルばね22を張設してある。

## 【0025】

また、サイドカバー19内部には圧縮コイルばね27（図7）が現像ローラ軸受17eを加圧するように配置されている。現像ローラ軸受17eは感光体ドラム11の半径方向を向いたサイドカバー19の長穴19eに移動自在に嵌合している。圧縮コイルばね27と前記引張りコイルばね22のばね力により現像ローラ18の両端部に設けた現像ローラ18と同心で現像隙間（約300 $\mu$ m）だけ半径の大きな突き当てコロ18bが感光体ドラム11の画像領域外に圧接している。

## 【0026】

現像枠体17とトナー収納容器30の間には隙間が出来るように構成されている。さらにトナー収納容器30は現像枠体17と相対する面の下側が略水平な線に沿うように構成されている。

## 【0027】

本実施の形態では現像装置Dとトナー収納容器16間の隙間をシールする構成であり、密封部材としてシート部材を貼り合わせ蛇腹形状を形成して密封し、板部材を介して取り付けられている。この場合シート部材とは厚さ1mm以下であるが、前記蛇腹形状の可撓性が損なわない材質を選定することで、厚みが1mm以上でも成り立つ。

## 【0028】

次に図4及び図5にシート部材の袋状密封部材の形成方法概略を示す。

## 【0029】

図4に示すようにシート部材21は板状部材23の開口部23b及び現像枠体17の開口部17bと略同一面積もしくは同一面積以上の開口部21a, 21bを有している。このシート部材21の板状部材23及び現像枠体17に各開口部23b, 17b付近の閉じた形状（斜線部）で接合する。

## 【0030】

本実施の形態の場合、現像枠体17及び板状部材23とシート部材21の接合はヒートシール法、インパルスシール法などの熱溶着によって行われるが、超音波溶着、接着剤、粘着テープ等を用いてもよい。

## 【0031】

次に図5に示すようにシート部材21は現像容器17と板部材23に貼り付けられた後に、矢印の方向に両開口面が向かい合うように折り曲げられ、蛇腹（袋形状）を形成し、折り返して合わさる面の端部21d（斜線部）同士を接合し密封させる。この場合の密封手段もヒートシール法、インパルスシール法などの熱溶着、または超音波溶着、接着剤、粘着テープを用いる事ができる。

## 【0032】

次に板状部材23をトナー収納容器30に取り付けるが、この時にトナーシール部材24が通過できるように取り付け部の一部を溶着または接着していない。

## 【0033】

本実施の形態の場合、図3に示す23a部を溶着し、トナー封止部材25がトナーシール部材24を押さえつける領域は溶着または接着されていない構成となっている。

## 【 0 0 3 4 】

このようにしてあるため、トナー収納容器 3 0 と現像枠体 1 7 の対向面の間隔が変動してもシート部材 2 1 を用いて完成した密封部材 2 1 (シート部材、完成状態の密封部材は同一符号を用いる) は袋形状の蛇腹状になっているため変位が生ずる際の抵抗を極めて小さくできる。また、密封部材 2 1 を板状部材 2 3 と現像枠体 1 7 の間に取り付けることで板状部材 2 3 がトナーシール部材 2 4 を覆うように取り付けることができ、トナーシール部材 2 4 が通過する隙間にトナー封止部材 2 5 を取り付ける事が可能になり、トナー漏れを防止できる。

## 【 0 0 3 5 】

更に板状部材 2 3 と現像枠体 1 7 を同一平面でシールする際にトナー収納容器 3 0 に直接貼る場合と比べて、溶着に必要な溶着受け台の形状が単純化出来る。

## 【 0 0 3 6 】

さらに、板状部材 2 3 があることで現像枠体 1 7 とユニット化が可能になり、トナー収納ユニット 1 6 への密封部材 2 1 の取り付けが容易になる。

## 【 0 0 3 7 】

(プロセスカートリッジの装置本体への着脱)

図 1 はプロセスカートリッジ 1 5 が画像形成可能な状態である。図 1 の状態からプロセスカートリッジ 1 5 を取り外すには装置本体の前面に設けた操作レバー (不図示) を回動すると揺動アーム 6 が矢印イの方向へ回動して、このアーム 6 の先端でプロセスカートリッジ 1 5 の図において左側を持ち上げる。すると、ガイドレール 7 にのっている支点 1 5 b を中心にしてプロセスカートリッジ 1 5 の左側が揺動して上昇し、プロセスカートリッジ 1 5 の奥側にのみ存在するガイド部 1 5 a を装置本体のガイドレール 2 8 と一致させる。この状態でプロセスカートリッジ 1 5 を図 1 の紙面に対して直交する手前方向へ引くと、ガイド部 1 5 a はガイドレール 2 8 に移り、続いてアーム 6 のプロセスカートリッジ 1 5 の支持が外れる。そのまま、プロセスカートリッジ 1 5 を引き出すと装置本体外部へ引き出せる。

## 【 0 0 3 8 】

プロセスカートリッジ 1 5 を装置本体へ装着するのは上記と逆であり、ガイド

部 1 5 a、支点 1 5 b をガイドレール 2 8, 7 に夫々合わせて図 1 の紙面に直交する奥側へ挿し込む。するとガイド部 1 5 a がガイドレール 2 8 から外れる前にアーム 6 にプロセスカートリッジ 1 5 の左上が支持され更にプロセスカートリッジ 1 5 を押し込むとガイドレール 2 8 からガイド部 1 5 a が外れる。ここでアーム 6 をロックしている不図示のロックを外して装置本体手前の前述の不図示の操作レバーでもってアーム 6 を矢印イと反対方向に回動する。この回動はプロセスカートリッジ 1 5 の自重も加わる。

## 【 0 0 3 9 】

プロセスカートリッジ 1 5 が画像形成可能位置に近付くと、図 3 に示すサイドカバー 1 9 の穴 1 9 a から外部へ突出している軸受けピン 5 0 (サイドカバー 2 0 側も軸受け 5 1 が同様にサイドカバー 2 0 外へ突出する) は装置本体の位置決め凹部 (不図示) へ嵌合して位置決めされる。これによって感光体ドラム 1 1 と軸受けピン 5 0、軸受け 5 1 は同軸心であるから装置本体に対して感光体ドラム 1 1 の位置が正確に定まる。このようなプロセスカートリッジ 1 5 はトナー収納容器 3 0 が大容量のトナーを収納していて重くてもプロセスカートリッジ 1 5 の装置本体への着脱操作は良好である。なお、プロセスカートリッジ 1 5 は上部の把手 1 0 以外に着脱方向手前に不図示の把手を有し持ち運び或は装置本体への装着の始め及び取り外しの終りでの操作性を満足させている。

## 【 0 0 4 0 】

## (トナー収納ユニットの説明)

次に図 8 ～図 1 1 を用いてトナー収納ユニット 1 6 について説明する、トナー収納ユニット 1 6 はトナー収納容器 3 0 とトナー収納蓋 3 1、そして、攪拌部材 3 4, 3 5, 3 6 で構成される。トナー収納容器 3 0 には現像枠体 1 7 にトナーを送り出す開口部 3 2 が設けられている。開口部 3 2 はトナーシール部材 2 4 で覆われている。トナーシール部材 2 4 はトナー収納枠体 1 6 に開口部 3 2 を覆うように開口部 3 2 の周囲に溶着部 5 0 (斜線部) で熱溶着されている (図 8 参照)。開口部 3 2 は現像手段である現像ローラ 1 8 等へトナーを供給するために横方向に向って開口している。

## 【 0 0 4 1 】



そしてトナーシール部材24は開口部32の長手方向（（感光体ドラム11）の長手方向と同方向）において折り返して開口部32を覆っている部分に重ね端部を図3に示すようにカートリッジ枠体（サイドカバー20）から外部へ引き出してある。

#### 【0042】

本実施の形態の実施例に用いているトナーシール部材24は表層から  
 ポリエステル12 $\mu$ m（強度維持層、図9の24i）  
 アルミ箔7 $\mu$ m（レーザー遮断層、図9の24j）  
 ポリエステル50 $\mu$ m（引き裂きガイド層、図9の24k）  
 シーラント層50 $\mu$ m（容器接着層、図9の24l）  
 の層構成になっている。

#### 【0043】

開封時の引き裂き部24e（図8参照）は、シーラント層側から炭酸ガスレーザーを照射して、引き裂きガイド層24kであるポリエステル層及びシーラント層（24l（エル））の一部を溶融することにより空隙部24hが形成されるレーザーカット加工処理を施している（図9はシール部材の断面図であり、レーザー加工による空隙部24hを示している）。アルミ箔層24jはレーザーを遮断するため、最表面のポリエステル層（24i）は損傷を受けず、十分なシール性を確保することができる。開封時には、レーザー加工処理によって形成された空隙部24hに応力が集中するため、引き裂き部24eに沿って確実に引き裂き、開封することができる。

#### 【0044】

またトナー収納容器30内には前記開口部32から現像枠体17にトナーを送り出し、そして攪拌する攪拌部材34、35、36が設けられている。攪拌部材34、35、36は、攪拌棒34c、35c、36cに可撓性シート部材34a、35a、36aがシート押さえ部材34b、35b、36bにより固定されている。本実施例においてシート部材34aは厚さ約50 $\mu$ mのPPS材のシート材、シート部材35a、36aは厚さ約100 $\mu$ mのPPSのシート部材を用いている。また攪拌部材34、35、36は全て同一方向に回転し（図2において

時計周り)、現像枠体 1 7 に近い側の攪拌部材 3 4 が約 2 0 r p m、残りの攪拌部材 3 5, 3 6 が約 5 r p m で回転する。

#### 【0 0 4 5】

トナー収納容器 3 0 の底面は図 1 0 に示すように半円部 3 0 c, 3 0 d, 3 0 e の断面となっている。これはトナー収納容器 3 0 の底面を半円形状とすることと、攪拌部材 3 4, 3 5, 3 6 の回転半径を前記底面の半径より大きくすることによりシート部材が底面を擦りながらトナーを攪拌することが可能となりトナーの消費が進み、トナー容量が少なくなったときでも底面のトナーを掻きとって現像枠体 1 7 に送ることができ、残トナー量を減らすことが可能となる。本実施例においてシート部材 3 4 a, 3 5 a, 3 6 a の半円部 3 0 c, 3 0 d, 3 0 e に対する侵入量は 2 ~ 4 m m である。

#### 【0 0 4 6】

トナー収納容器 3 0 は板状部材 2 3 を取り付ける面 3 0 h の裏側 3 0 i と略平行に他端面 3 0 k を有する。

#### 【0 0 4 7】

トナー収納容器 3 0 内にはトナー排出用の開口部 3 2 の前記板状部材 2 3 を取り付ける面 3 0 h の裏側 3 0 i からトナー収納容器 3 0 の他端面 3 0 k まで伸びた橋状リブ 3 0 b が設けられている。橋状リブ 3 0 b は下縁が開口部 3 2 の上方裏側縁から、攪拌部材 3 4 をトナー収納容器 3 0 に組み込む際に邪魔にならない位置まで上方へ傾斜面 3 0 j で上昇し、その後トナー攪拌部材 3 4, 3 5, 3 6 と干渉しないようにトナー収納容器他端面 3 0 k までつながっており、他端面 3 0 k とは円弧 3 0 m で続く。橋状リブ 3 0 b はトナー収納容器 3 0 の長手方向 (図 1 0 の紙面に直交する方向) の略中央部に設けられている。橋状部とされる橋状リブ 3 0 b の断面は板面が垂直な板状であるが、断面形状としては T 形、I 形、H 形、円形、コ形等他の形状であってもよい。

#### 【0 0 4 8】

またトナー収納蓋 3 1 のトナー収納容器側にはトナー収納容器底面の凸部 3 0 f, 3 0 g と略一致した位置に遮断リブ 3 1 a, 3 1 b が長手方向に向かって一体に設けられている。また遮断リブ 3 1 a, 3 1 b はトナー収納容器内の橋状リ

ブ 3 0 b と干渉しないように中央部 3 1 c は切り欠かれている（図 3 参照）。

【 0 0 4 9 】

そして攪拌部材 3 4, 3 5, 3 6 をトナー収納容器 3 0 に組み込んだ後、トナー収納蓋 3 1 とトナー収納容器 3 0 を溶着し、トナー収納ユニット 1 6 を形成する。このとき遮断リブ 3 1 a, 3 1 b と凸部 3 0 f, 3 0 g との隙間 3 7, 3 8 はトナーを送り出すのに必要な間隔であり、本実施例では約 1 0 m m から約 1 6 m m の隙間である。

【 0 0 5 0 】

このようにトナー収納ユニットを構成し図 3 に示すトナー収納容器 3 0 のトナー充填口 3 0 1 （エル）からトナーを充填し、トナーキャップ 3 9 で封止することでトナー収納ユニット 1 6 が構成される。

【 0 0 5 1 】

トナー収納容器 3 0 及びトナー収納蓋 3 1 は例えば H I P S のような樹脂製である。

【 0 0 5 2 】

上述のようにこのトナー収納容器 3 0 はトナー（現像剤）を収納すると共に現像手段の現像ローラ 1 8 にトナーを供給するための横方向に向って開口する開口部 3 2 と、開口部 3 2 と略平行に、上面のトナー収納蓋 3 1 から容器内に向って伸びている遮断リブと、を有する。そこで、遮断リブを別部材にしてトナー収納容器に溶着した場合のように、樹脂のカスがトナーに混入するおそれがなくなる。そこで画像の乱れが防止される。

【 0 0 5 3 】

トナー収納容器本体（3 0）とトナー収納蓋 3 1 で構成されており、遮断リブ 3 1 a, 3 1 b がトナー収納蓋に設けられているので樹脂成形が容易であり、組立性が向上し、コストを低減できる。

【 0 0 5 4 】

トナー収納容器本体（3 0）にトナー収納蓋 3 1 が溶着されていることにより、遮断リブに対する組立工数が一切かからずコスト低減に寄与する。

【 0 0 5 5 】

開口部 3 2 に向って接続された凹部である半円部 3 0 c, 3 0 d, 3 0 e と、凹部内に設けられ開口部 3 2 の方向へトナーを送り出す攪拌部材 3 4, 3 5, 3 6 と、を有し、遮断リブ 3 1 a, 3 1 b が隣接する凹部の略境界になった凸部 3 0 f, 3 0 g に向って伸びている。このため、トナー収納容器に複数の分室を簡単に構成できた。

#### 【 0 0 5 6 】

隣接する凹部である半円部 3 0 c, 3 0 d, 3 0 e の略境界の凸部 3 0 f, 3 0 g と遮断リブ 3 1 a, 3 1 b との間は隙間 3 7, 3 8 がある。これによって、トナーをこの隙間から攪拌部材で隣室へ送り出せると共にトナー収納容器を取り扱う際に、トナーが開口部 3 2 側へ片寄ってしまうことが防止される。そのため、トナー収納容器 3 0 がトナーシール部材 2 4 が下側となるような姿勢であっても、トナーシール部材 2 4 に加わるトナーの重量による負荷を軽減できる。

#### 【 0 0 5 7 】

隣接する凹部の略境界とリブとの間の隙間は約 1 0 m m から約 1 6 m m とすると攪拌部材によるトナーの隣室への移動を適量とできると共にトナー収納容器の取り扱いにより開口部 3 2 の方向へのトナーの移動が制約される。

#### 【 0 0 5 8 】

上述した処は、単体で用いられるトナー収納容器はもちろんの事であるがこのトナー収納容器を有するプロセスカートリッジにそのまま当てはまる。

#### 【 0 0 5 9 】

##### 【発明の効果】

以上の説明で明らかなように、本発明によれば現像剤収納容器を現像剤を収納すると共に現像手段に現像剤を供給するための横方向に向って開口する開口部と、開口部と略平行に、上面から容器内に向って伸びているリブと、を有す構成としたので別部材を用いることなくトナーの動きを規制することが可能となり、搬送や落下時の衝撃からトナーシール部材を保護することが可能となる。また別部材を用いる必要がないため安価で信頼性の高い現像剤収納容器及びプロセスカートリッジを提供できる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】

画像形成装置の縦断面図である。

【図 2】

本発明の実施の形態におけるプロセスカートリッジの主断面概略図である。

【図 3】

本発明の実施の形態におけるプロセスカートリッジの分解斜視図である。

【図 4】

本発明の実施の形態における密封部材の斜視図である。

【図 5】

本発明の実施の形態における密封部材の斜視図である。

【図 6】

本発明の実施の形態におけるプロセスカートリッジの側面図である。

【図 7】

本発明の実施の形態におけるプロセスカートリッジの側面図である。

【図 8】

本発明の実施の形態におけるトナー収納容器のトナー排出開口部の正面図である。

【図 9】

本発明の実施の形態におけるトナーシール部材の断面図である。

【図 10】

本発明の実施の形態におけるトナー収納ユニットの溶着前の縦断面図である。

【図 11】

本発明の実施の形態におけるトナー収納ユニットの溶着後の縦断面図である。

【図 12】

従来形態におけるプロセスカートリッジの主断面概略図である。

【符号の説明】

D…現像装置

S…シート

1…排紙ローラ

- 2…排出部
- 3…レジストローラ
- 4…定着装置
- 5…転写ローラ
- 6…揺動アーム
- 7…ガイドレール
- 8…露光装置
- 9…ドラム保護シャッター
- 10…把手
- 11…感光体ドラム
- 12…帯電ローラ
- 13…クリーニング枠体 13 a…軸受ハウス 13 b…位置決めボス 13 c…バネ掛け 13 d…吊り穴
- 14…クリーニングブレード
- 15…プロセスカートリッジ 15 a…ガイド部 15 b…支点
- 16…トナー収納ユニット
- 17…現像枠体 17 b…開口部 17 e…現像ローラ軸受 17 f…バネ掛け
- 18…現像ローラ 18 a…マグネットローラ 18 b…突き当てコロ
- 19…サイドカバー 19 a…穴 19 b…位置決めピン 19 c…ボス 19 e…長穴
- 20…サイドカバー 20 a…穴 20 b…位置決めピン 20 c…ボス
- 21…シート部材（密封部材） 21 a, 21 b…開口部 21 d…端部
- 22…引張りコイルばね
- 23…板状部材 23 a…溶着部 23 b…開口部
- 24…トナーシール部材 24 i…強度維持層 24 j…レーザー遮断層 24 k…引き裂きガイド層 24 l（エル）…容器接着層 24 e…引き裂き部 24 h…空隙部
- 25…トナー封止部材

26…現像ブレード

27…圧縮ばね

30…トナー収納容器 30a…位置決めピン 30b…橋状リブ 30c,  
30d, 30e…半円部 30f, 30g…凸部 30h…面 30i…裏側  
30j…傾斜面 30k…他端面 30l (エル) …トナー充填口 30m…  
円弧

31…トナー収納蓋 31a, 31b…遮断リブ 31c…中央部

32…開口部

34…攪拌部材 34a…シート部材 34b…シート押え部材 34c…攪  
拌棒

35…攪拌部材 35a…シート部材 35b…シート押え部材 35c…攪  
拌棒

36…攪拌部材 36a…シート部材 36b…シート押え部材 36c…攪  
拌棒

37…隙間

38…隙間

39…トナーキャップ

41…帯電ローラ

42…圧縮コイルばね

43…現像フレーム

44…感光体ドラム

45…プロセスカートリッジ

46…トナー収納容器

47…クリーニングフレーム

48…現像ローラ

49…攪拌部材

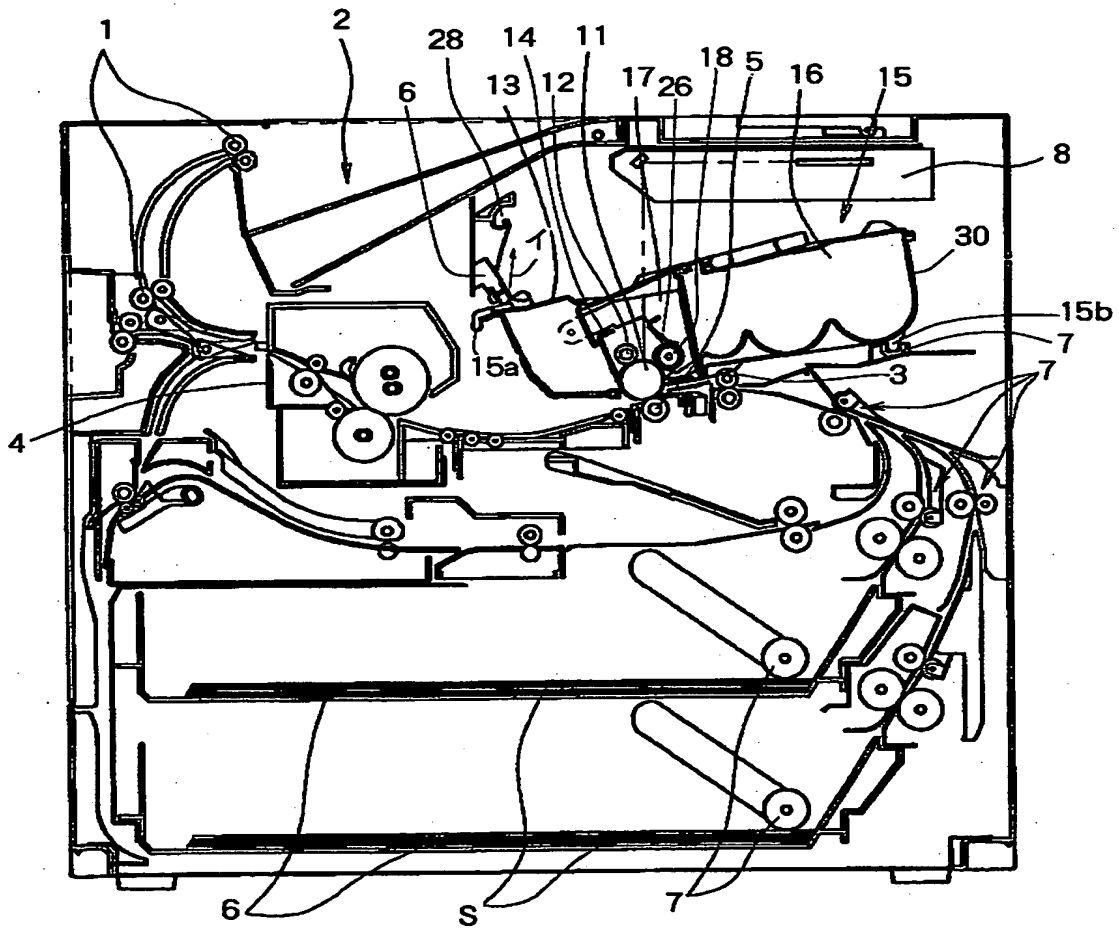
50…軸受けピン

51…軸受け

【書類名】

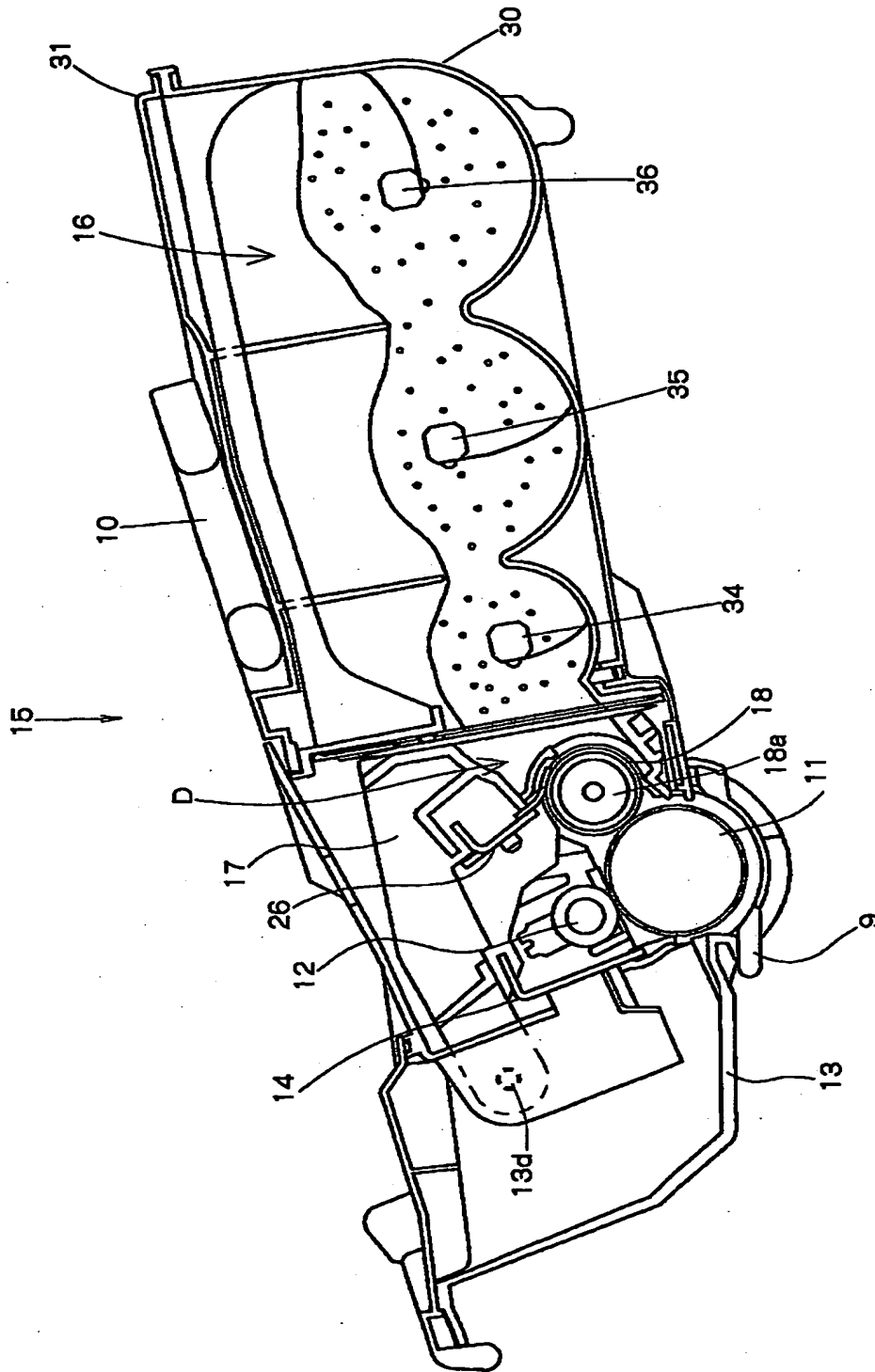
図面

【図1】

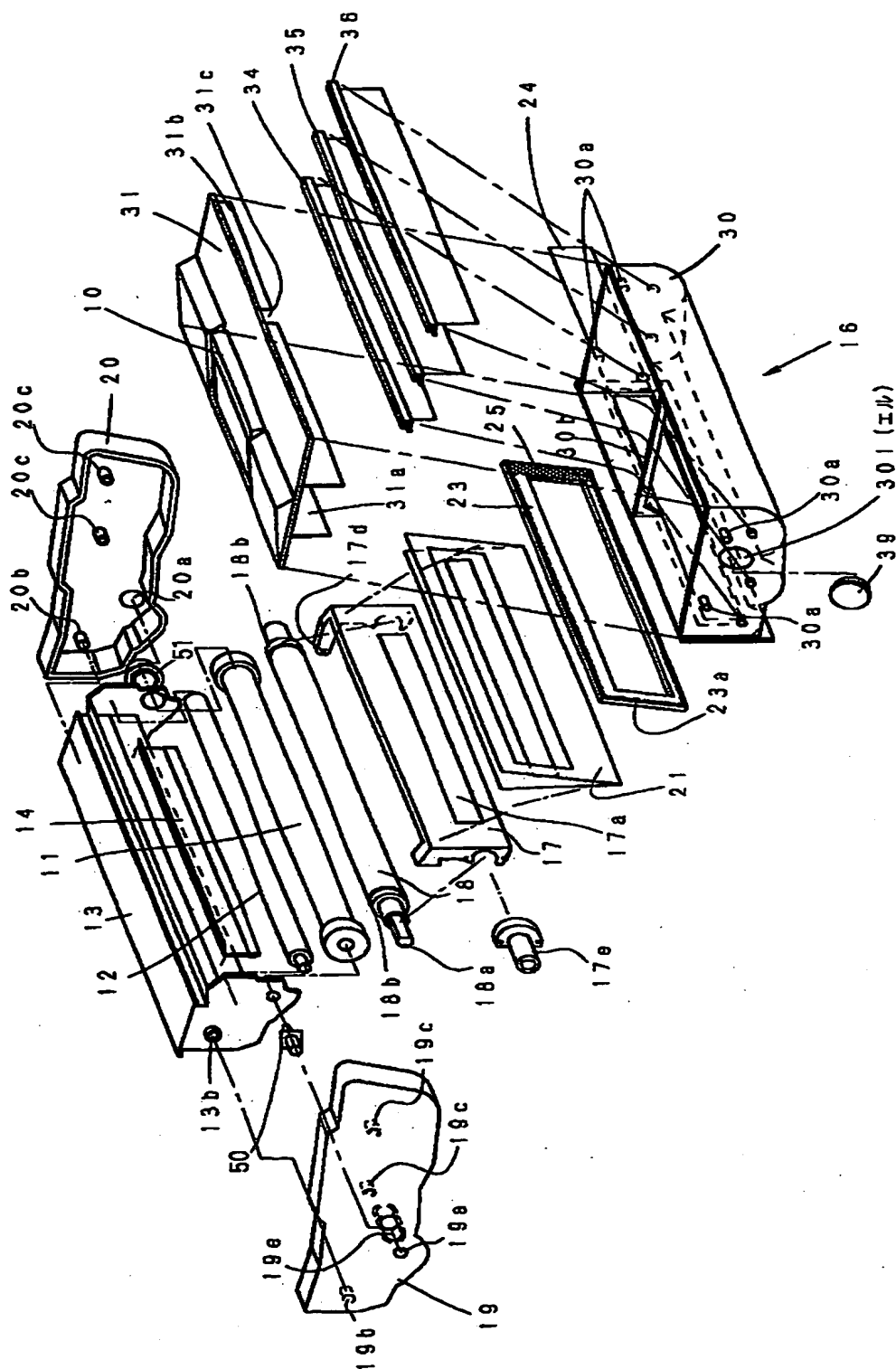




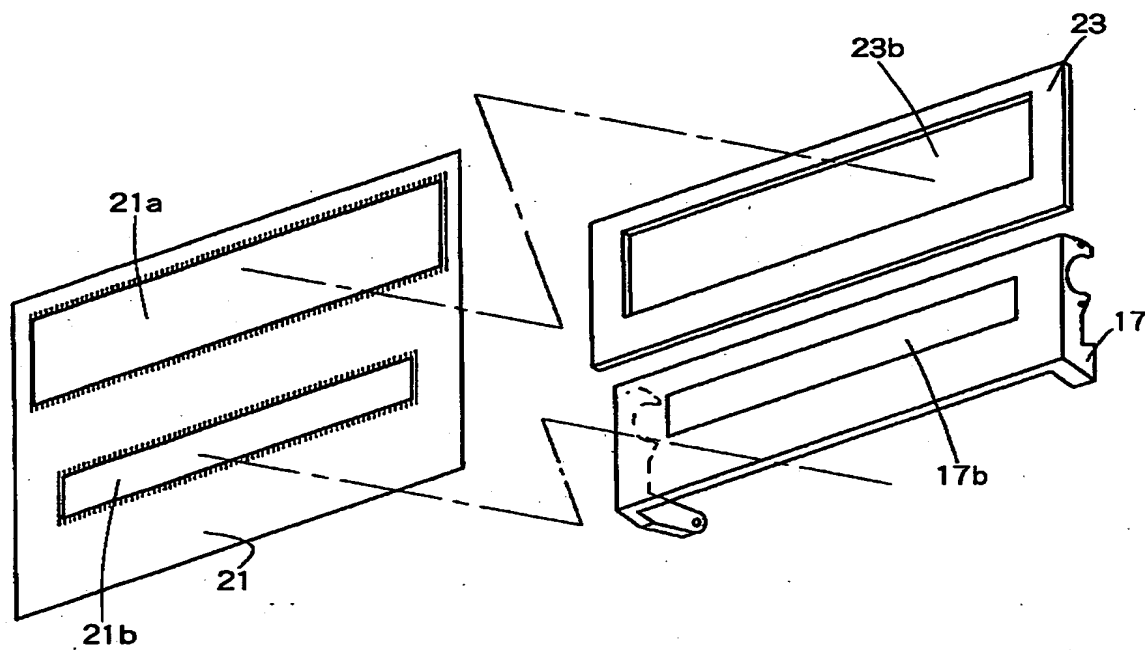
【図 2】



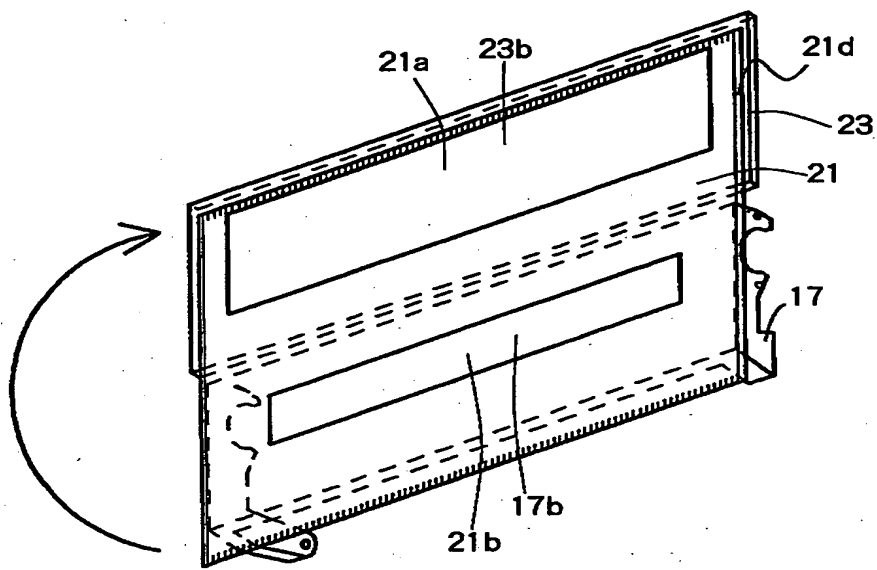
【図3】



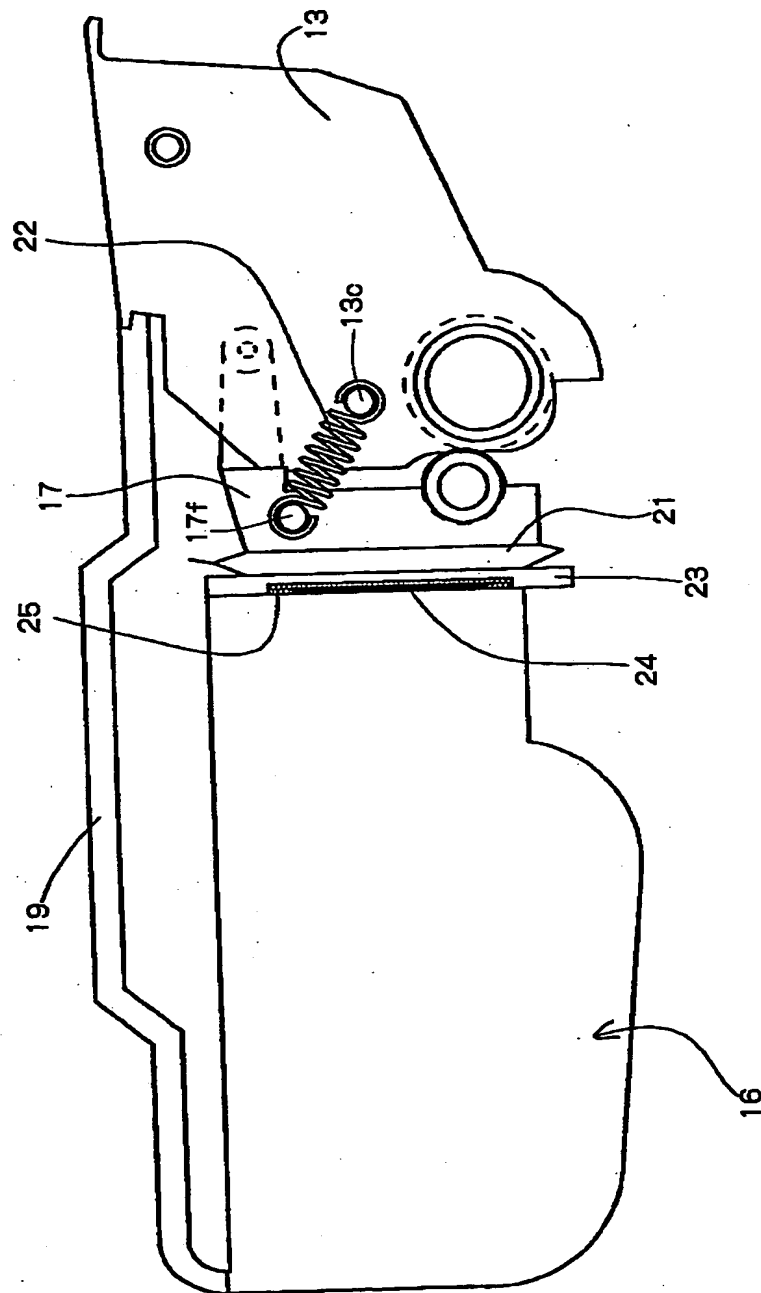
【図4】



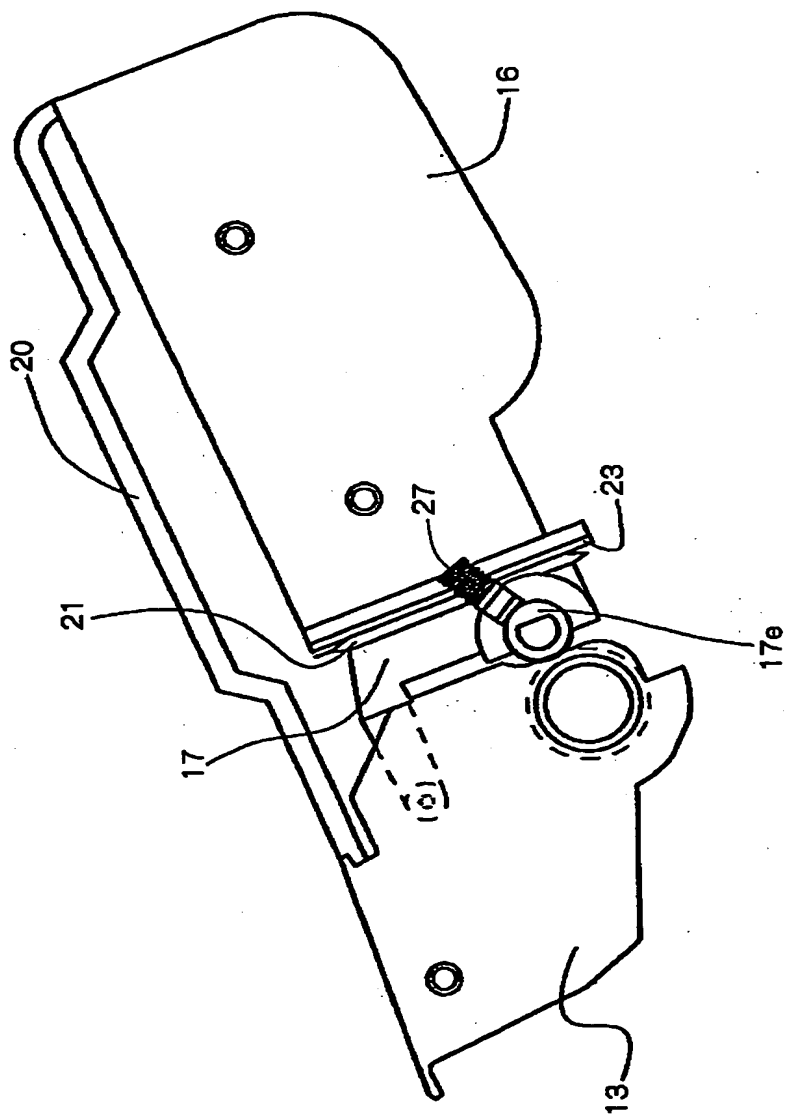
【図5】



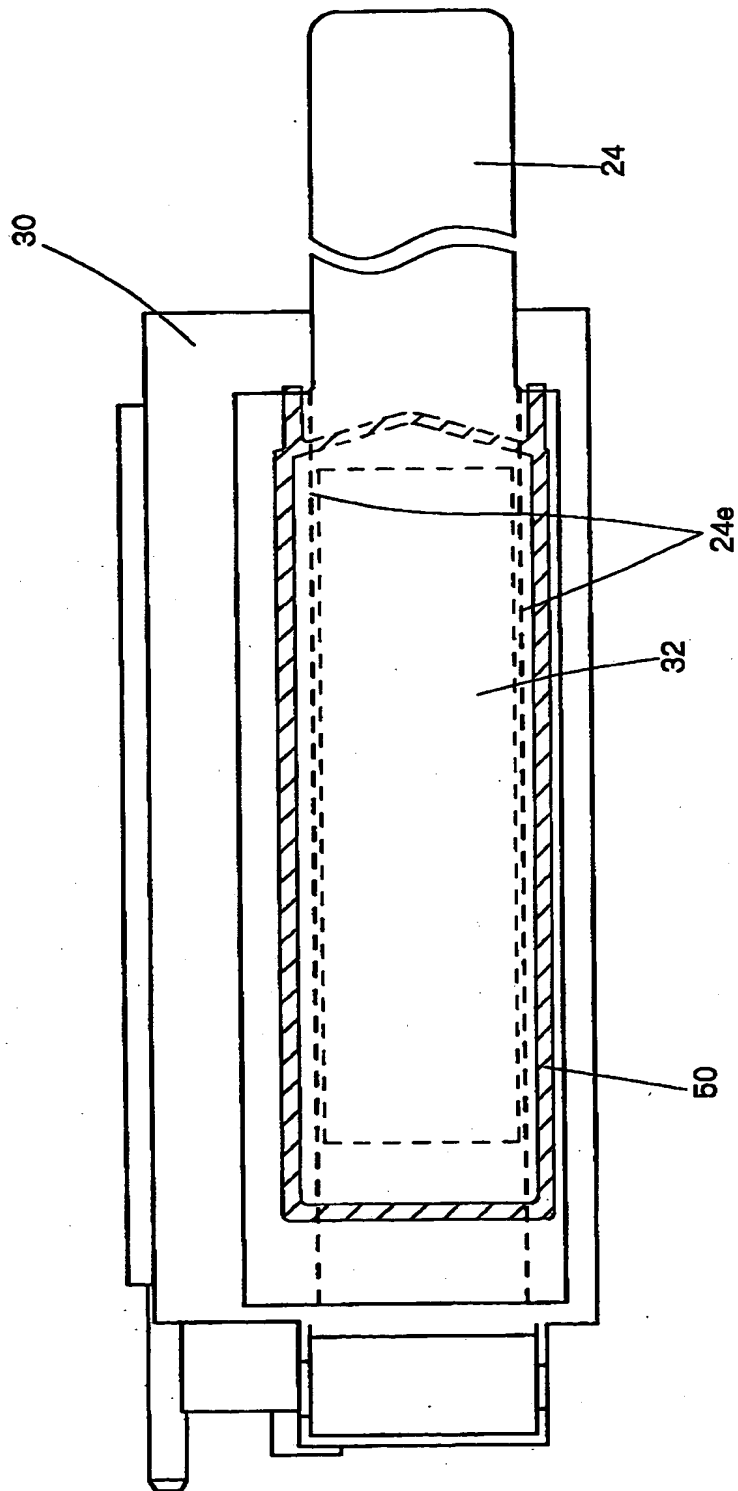
【图6】



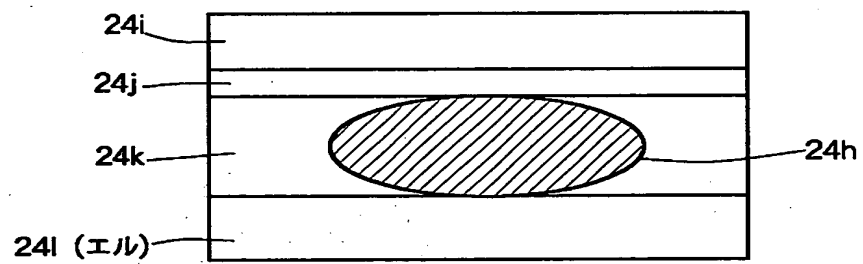
【図7】



【図 8】

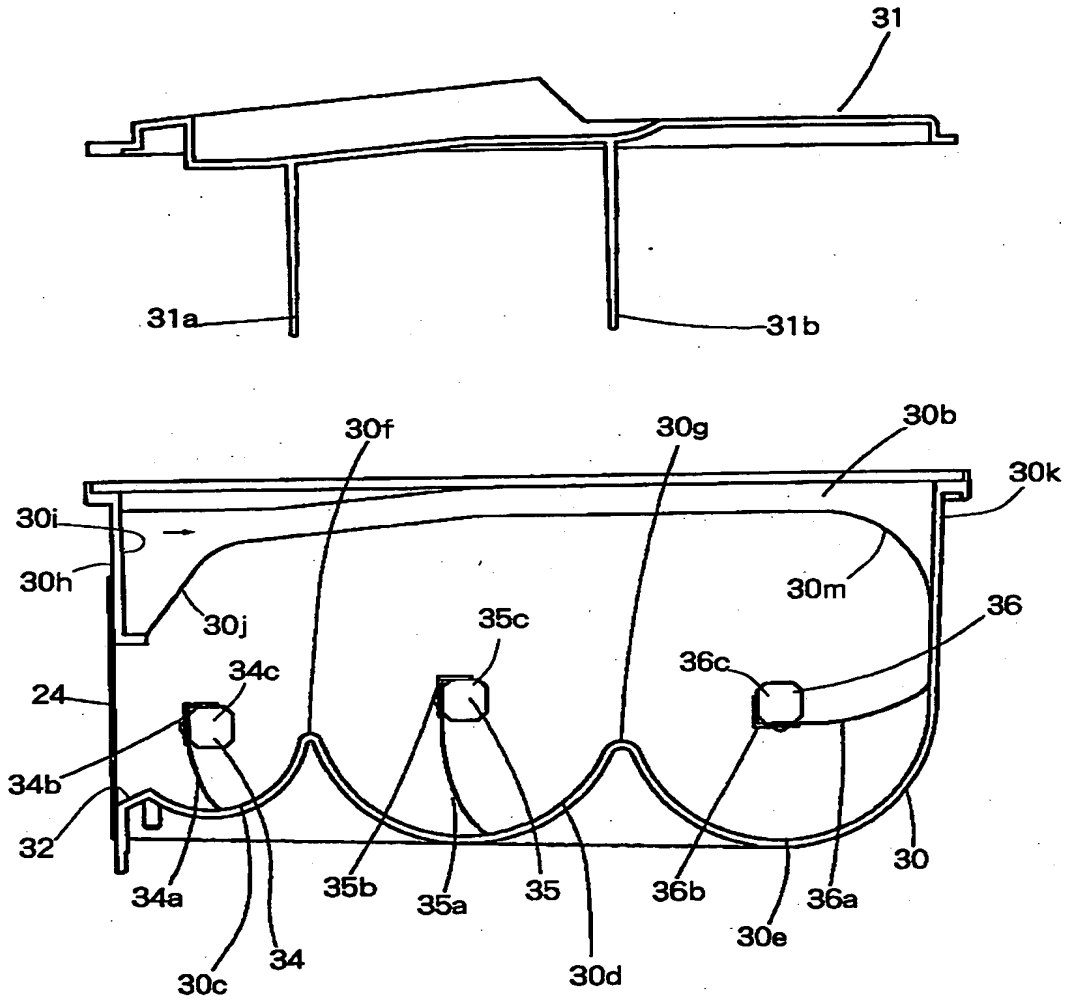


【図9】

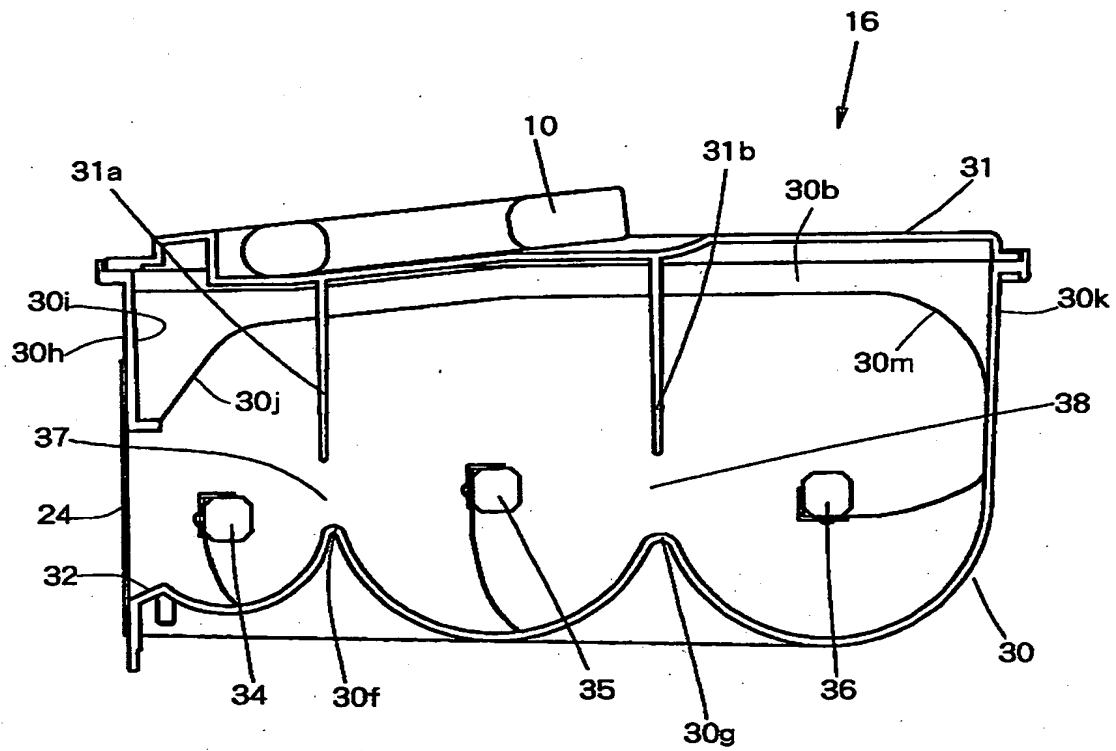




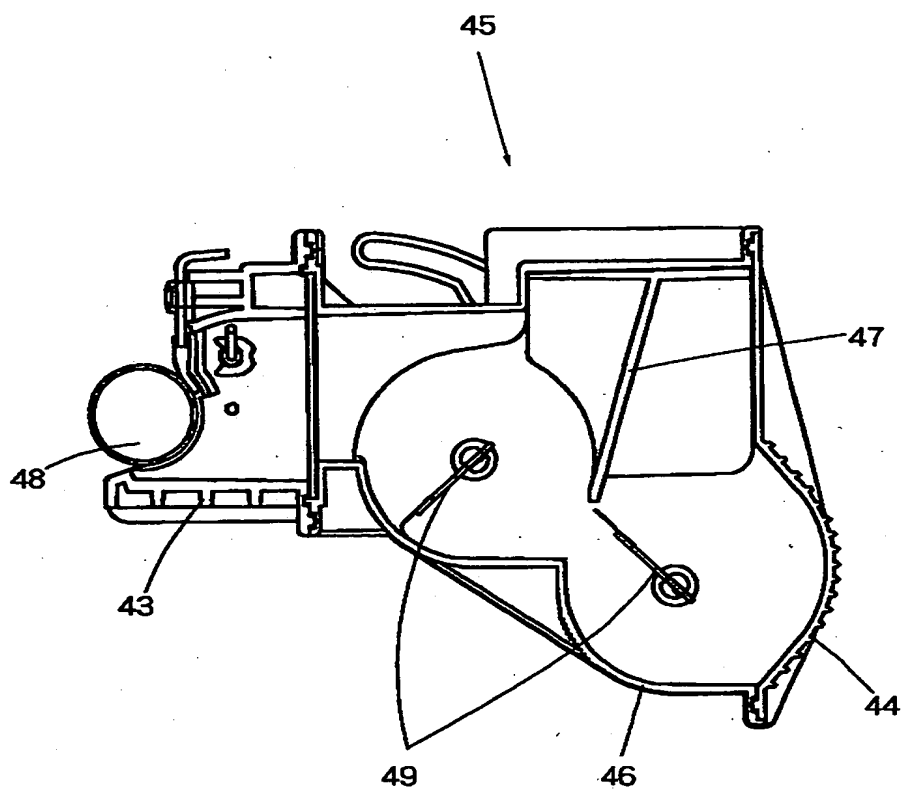
【図10】



【図 11】



【図12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 トナー収納容器内に仕切り壁別体で設けると溶着カスがトナーに混入して画像乱れが生ずるのを防止する。

【解決手段】 トナーシール部材 2 4 で封止した開口部 3 2 を有するトナー収納容器 3 0 の蓋 3 1 に一体のリブ 3 1 a, 3 1 b を設ける。容器 3 0 と蓋 3 1 のみで構成され、リブが別体でないので溶着カスがでない。落下時の衝撃からトナーシール部材を保護することを安価で信頼性高く実現できる。

【選択図】 図 1 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
氏 名 キヤノン株式会社